

# EVE

EVE

ROZŁĄCZNIKI IZOLACYJNE SV	68
SYSTEM ŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH EVESYS	69
TRANSFORMATORY DZWONKOWE Zt	72
SYGNALIZATORY DŹWIĘKOWE	72
PRZEKAŹNIKI CZASOWE I NADZORCZE	73
PROGRAMATORY CZASOWE	78
TERMOSTATY	90

## MODUŁOWE APARATY ELEKTRYCZNE PRZEKAŹNIKI CZASOWE I NADZORCZE



**ETI**

Energia pod kontrolą

## MODUŁOWE APARATY ELEKTRYCZNE

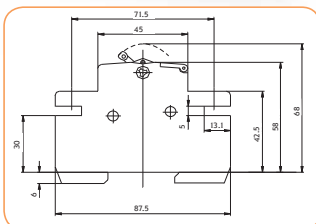
### Rozłączniki izolacyjne SV

 Kategoria pracy  
**AC-23B, AC-22B**

 Prądy znamionowe  
**16-125 A**

#### Zalety:

- rozłączniki izolacyjne SV posiadają solidną i prostą konstrukcję i dlatego działają niezawodnie,
- wyposażone są w podwójny mechanizm rozłączania oraz miejsce umożliwiające zamocowanie etykiety z numerem obwodu, w którym pracują.



**Zastosowanie** - Rozłączniki izolacyjne SV są stosowane jako wyłączniki główne w rozdzielnicach mieszkaniowych i przemysłowych, oraz jako indywidualne łączniki w instalacjach elektroenergetycznych. Nie posiadają wbudowanych urządzeń nadprądowych. Rozłączniki SV mogą być plombowane zarówno w pozycji załączonej (ON) i wyłączzonej (OFF).

#### Dane techniczne:

Napięcie znamionowe $U_N$	230/400 V AC, 400 V
Prąd znamionowy $I_N$	16 - 125 A
Częstotliwość znamionowa $f_N$	50/60 Hz
Pojemność zacisku	max 50 mm <sup>2</sup> dla $I_N \geq 63$ A, 25 mm <sup>2</sup> dla $I_N < 63$ A
Szerokość 1 modułu	18 mm
Typ łącznika	rozłącznik
Zgodność z normami	PN-IEC 60947-3, PN-EN 60947-3

#### 1 - biegunowe (1p)

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	$U_N$ (V)	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SV 116	002423121	16	230/400	AC-23B	87	12/108
SV 125	002423122	25	230/400	AC-23B	89	12/108
SV 140	002423123	40	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 163	002423114	63	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 180	002423115	80	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 1100	002423116	100	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 1125	002423117	125	230/400	AC-23B	92	12/108

#### 2 - biegunowe (2p)

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	$U_N$ (V)	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SV 216	002423221	16	400	AC-23B	173	6/54
SV 225	002423222	25	400	AC-23B	178	6/54
SV 240	002423223	40	400	AC-23B	184	6/54
SV 263	002423214	63	400	AC-23B	180	6/54
SV 280	002423215	80	400	AC-23B	180	6/54
SV 2100	002423216	100	400	AC-23B	180	6/54
SV 2125	002423217	125	400	AC-23B	180	6/54

#### 3 - biegunowe (3p)

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	$U_N$ (V)	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SV 316	002423321	16	400	AC-23B	265	4/36
SV 325	002423322	25	400	AC-23B	270	4/36
SV 340	002423323	40	400	AC-23B	280	4/36
SV 363	002423314	63	400	AC-23B	270	4/36
SV 380	002423315	80	400	AC-23B	270	4/36
SV 3100	002423316	100	400	AC-23B	270	4/36
SV 3125	002423317	125	400	AC-23B	270	4/36

#### 4 - biegunowe

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	$U_N$ (V)	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SV 416	002423421	16	400	AC-23B	363	3/27
SV 425	002423422	25	400	AC-23B	365	3/27
SV 440	002423423	40	400	AC-23B	380	3/27
SV 463	002423414	63	400	AC-23B	360	3/27
SV 480	002423415	80	400	AC-23B	360	3/27
SV 4100	002423416	100	400	AC-23B	360	3/27
SV 4125	002423417	125	400	AC-23B	360	3/27

Uwaga: Do rozłączników SV o prądach znamionowych 16A, 25A i 40A można dodać wyzwalacz:  
 - Napięciowy (wzrostowy) - DA ETIMAT 10 - Patrz str. 18 w niniejszym katalogu.

**Rozłącznik izolacyjny**

Typ	Nr kodowy	$U_N$ (V)	Liczba biegunów	Szerokość	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SW 2/63	760126109	400	2	1,5 mod.	AC-22B	160	10
SW 3/63	760136106	400	3	2,5 mod.	AC-22B	230	10
SW 4/63	760146103	400	4	3,5 mod.	AC-22B	300	10
SW 3/100	760139109	400	3	2,5 mod.	AC-22B	230	10
SW 4/100	760149106	400	4	3,5 mod.	AC-22B	300	10


**SYSTEM ŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH I LAMPKI SYGNALIZACYJNYCH**
**System łączników instalacyjnych i lampek sygnalizacyjnych EVESYS**

 Kategoria pracy  
**AC-22A, AC-11A**

 Prądy znamionowe  
**16-125 A**

System łączników instalacyjnych i lampek sygnalizacyjnych EVESYS przeznaczony jest do montażu w rozdzielnicach przystosowanych do aparatury modułowej. Służą do włączania, wyłączania, przełączania i sygnalizacji w obwodach elektrycznych np. kontrolnych, sygnalizacyjnych, sterowniczych itp. Łączniki posiadają możliwość plombowania w pozycji załączonej oraz wyłączonej.

**Dane techniczne:**

Napięcie znamionowe $U_N$	230/400V AC, 24V DC
Prąd znamionowy $I_N$	16 A, 25 A
Częstotliwość znamionowa $f_N$	50/60 Hz
Pojemność zacisków	1,5-6 mm <sup>2</sup>
Zgodność z normami	PN-IEC 60947-3, PN-EN 60947-5-1
Pozycja pracy	dowolna

**Łącznik**

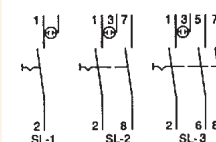
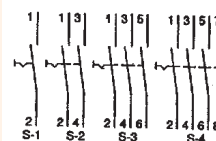
Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
S 125	002421112	25	1	AC-22A	68	12/108
S 225	002421122	25	2	AC-22A	78	12/108
S 325	002421132	25	3	AC-22A	90	12/108
S 425	002421142	25	4	AC-22A	101	12/108

**Łącznik podświetlany (z lampką kontrolną)**

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Pakowanie (szt.)
SL 125	002421212	25	1	AC-22A, DC-21A	12/108
SL 225	002421222	25	2	AC-22A, DC-21A	12/108
SL 325	002421232	25	3	AC-22A, DC-21A	12/108

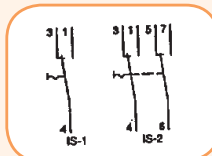
**Zalety:**

- rodzina łączników instalacyjnych i lampek kontrolnych rozszerza system aparatury modułowej EVE,
- wszystkie łączniki i lampki wykonane są w postaci modułowej - szerokość modułu 18 mm.
- odległość pomiędzy stykami łączników w stanie otwartym jest większa od 3 mm,
- łączniki i lampki wyposażone są w okienka do mocowania etykiet oznaczających obwód, w których są zainstalowane.

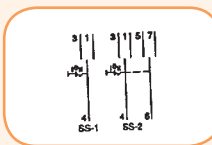



**Przełącznik dwupołożeniowy**

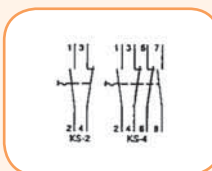
Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
IS 125	002421312	25	1	AC-22A	77	12/108
IS 225	002421322	25	2	AC-22A	97	12/108


**Przełącznik trójpołożeniowy**

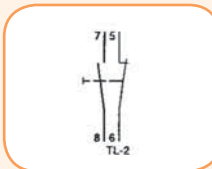
Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SS 125	002421412	25	1	AC-22A	81	12/108
SS 225	002421422	25	2	AC-22A	102	12/108


**Łącznik (styki zwarte i rozvierne)**

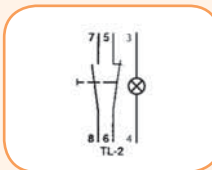
Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
KS 216	002421521	16	2	AC-22A	80	12/108
KS 416	002421541	16	4	AC-22A	103	12/108


**Przycisk (styki zwarte i rozvierne)**

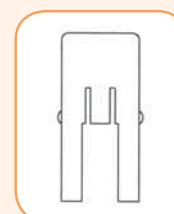
Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
T 216	002422120	16	2	AC-22A	80	12/108
T 416	002422140	16	4	AC-22A	103	12/108


**Przycisk podświetlany (styki zwarte i rozvierne)**

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	Liczba biegunów	Kategoria pracy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Pakowanie (szt.)
TL 216	czerwony	002422221	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	żółty	002422222	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	zielony	002422223	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	niebieski	002422224	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	biały	002422225	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	bez klosza	002422226	16	2	AC-22A	97	12/108


**Klosz kolorowy przycisku TL**

Typ	Kolor	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
KT	czerwony	002439001	3	10/500
KT	żółty	002439002	3	10/500
KT	zielony	002439003	3	10/500
KT	niebieski	002439004	3	10/500
KT	biały	002439005	3	10/500

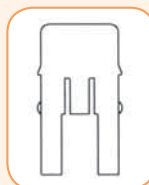


**Lampka kontrolna bez klosza**

Typ	Nr kodowy	$P_n$ (W)	Liczba biegunów	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
L 1	002431106	2	1	60	12/108

**Klosz kolorowy lampki kontrolnej**

Typ	Kolor	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
L 1	czerwony	002439011	3	10/100
L 1	żółty	002439012	3	10/100
L 1	zielony	002439013	3	10/100
L 1	niebieski	002439014	3	10/100
L 1	biały	002439015	3	10/100


**Żarówka do lampki L1**

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
E 10 230V	002439021	3	10/500


**Lampka sygnalizacyjna 2 SS 220**

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
2 SS 220 zielono / czerwona	002431002	47	12/108

**Zastosowanie**  
Do sygnalizacji w panelach sterujących i w rozdzielnicach.

**Normy**  
CEE 25, PN-IEC 60685,


**Gniazdo wtyczkowe na szynę TH 35**

Typ	Nr kodowy	$I_n$ (A)	Wymiary (mm) (szer. x wys. x głęb.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
t-2P+Z P	002414010	10/16A	45 x 90 x 65	80	4/36
t-2P+Z Schuko P	002414020	10/16A		80	4/36
t-2P+Z Schuko	002414021	10/16A	45 x 70 x 66	75	1/15



t-2P+Z P



t-2P+Z Schuko P



t-2P+Z Schuko

## TRANSFORMATORY DZWONKOWE

**Zastosowanie** - Zasilają dzwonek, brzęczyk, gong itp. Posiadają obudowę i są odporne na zwarcia. Uzwojenia pierwotne i wtórne są od siebie odseparowane.  
Są zbudowane zgodnie z następującymi normami: PN-IEC 60742/1983, EN 60742, VDE 0551



### Transformatory dzwonekowe

Typ	Nr kodowy	$I_N$ (A)	$P_N$ (VA)	$U_N$ (V)	$U_{2N}$ (V)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
Zt 8/8	002411005	1	8	230	4,6,8	620	1/36
Zt 8/12	002411006	0,63	8	230	6,8,12	600	1/36
Zt 8/8-2M	002411010	0,63	8	230	8	314	1/54
Zt 8/12-2M	002411011	1,33	12	230	12	312	1/54

**Uwaga :**

Wymiary podano na str. 92

## SYGNALIZATORY DŹWIĘKOWE - DZWONEK/BRZĘCZYK

**Zastosowanie** - Sygnalizacja akustyczna.

Montaż na szynie TH35 :ZE, BE

Poziom dźwięku (z 1 m) ZE, BE – 75 dB. Czas pracy ciągłej max. 1 min.

Montaż na powierzchni płaskiej: BEE-100B - 100 dB,  $f = 2,4 - 3,9$  kHz (z ok. 0,3 m)

Odpowiadają następującym normom: CEE 15, DIN 43880



ZE...  
BE...

BEE-100B

### Dzwonek/Brzęczyk ZE/BE

Typ	Nr kodowy	$U_N$ (V)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ZE 220	002412001	230	70	12/108
ZE 8	002412002	8	70	12/108
BE 220	002413001	230	54	12/108
BE 8	002413002	8	54	12/108
BEE-100B	002470284	230	80	1/12

**Uwaga :**

Wymiary podano na str. 93 (rys. wymiarowy),.

## PRZEKŁADNIKI CZASOWE I NADZORCZE

**Zastosowanie** - Aparaty te służą do sterowania odbiornikami energii elektrycznej wg wybranej funkcji czasowej, pozwalają na realizację jednej z dziesięciu funkcji (CRM-91, CRM-93).

### Przekładniki czasowe CRM-91H, CRM-93H, TRE-1A, TRE-1B

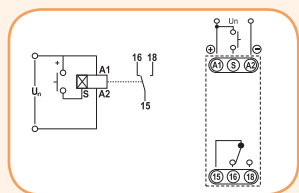
Wielofunkcyjne przekładniki czasowe z jedną lub trzema parami styków przelączalnych

Dane techniczne:	CRM-82TO*	CRM-91H	CRM-93H	TRE-1A	TRE-1B
Ilość funkcji	2 (a, e)	10	10	1 (a) Opóźnione załączenie	1 (b) Opóźnione wyłączenie
Zasilanie	Zaciski: A1 - A2			Zaciski: L-N	Zaciski: L-N
Znamionowe napięcie zasilania	AC/DC 12 - 240V 50Hz			230V AC	230V AC
Zakresy czasowe	0,1s - 10 min.	0,1 s - 10 dni	0,1 s - 10 dni	1 s - 15 min.	1 s - 15 min.
Ilość i rodzaje zestyków	2P- przelączny	1P- przelączny	3P- przelączne	1P- przelączny	1P- przelączny
Obciążalność prądowa trwała styku	8A/AC1	16A/AC1	8A/AC1	16A/AC1	16A/AC1
Zaciski	2,5mm <sup>2</sup>				
Wymiary	1 mod. str. 92				
Montaż	Szyba TH35				
Norma	PN-EN 61812-1, EN 5008, EN 61000				

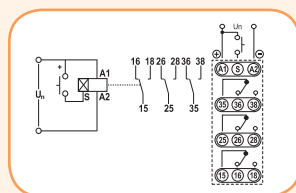
\* - Przekładnik CRM-82TO jest zastosowany w układzie SZR do załączenia agregatu po zaniku zasilania

#### CRM-91H, CRM-93H, TRE-1A, TRE-1B

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
CRM-82TO	002470074	93	1/10
CRM-91H	002470001	68	1/10
CRM-93H	002470002	93	1/10
TRE-1A	002470027	70	1/10
TRE-1B	002470028	70	1/10



CRM-91  
TRE-1A, TRE-1B



CRM-93H

#### Funkcje przekładników CRM

a) Opóźnione załączenie



b) Odmierzanie nastawionego czasu zadziałania (opóźnione wyłączenie).



c) Praca cykliczna zaczynająca się od przerwy.



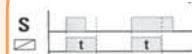
d) Praca cykliczna zaczynająca się od impulsu.



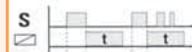
e) Opóźnione wyłączenie. Odmierzanie nastawionego czasu po wyłączeniu impulsu sterującego.



f) Odmierzanie czasu zadziałania po załączeniu impulsu sterującego.



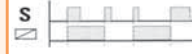
g) Odmierzanie nastawionego czasu po wyłączeniu impulsu sterującego.



h) Odmierzanie czasu zadziałania po załączeniu impulsu sterującego oraz po jego wyłączeniu.



i) Przekładnik impulsowy. Załączenie i wyłączenie impulsem sterującym.



j) Generator impulsu.



#### Zalety:

- szerokość 1 modu,
- solidna konstrukcja,
- niezawodność,
- niewypadające zaciski,
- cicha praca,
- uniwersalne zasilanie 12-240V AC/DC lub 230V AC
- szeroki zakres realizowanych funkcji,
- zestyk przelączny.



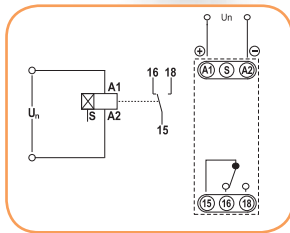
CRM-...



TRE-...

Przełącznik czasowy CRM-2H

EVE



**Zastosowanie** - Przełącznik czasowy cykliczny (asymetryczny) z jedną parą styków przełączalnych - umożliwiającą nastawianie niezależnie czasów: działania i przerwy.

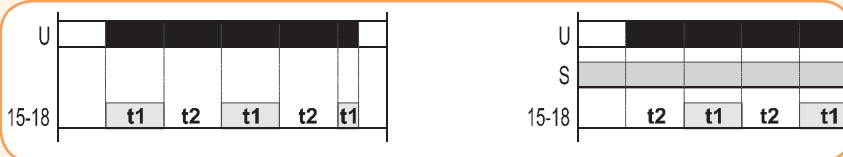
Dane techniczne:	
Ilość funkcji	2
Zasilanie	Zaciski: A1 - A2
Znamionowe napięcie za zasilania	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Zakresy czasowe	0,1 s - 100 dni
Ilość i rodzaje zestyków	1P - przełączny
Obciążalność prądowa trwała styku	16A/AC1
Zaciski	2,5mm <sup>2</sup>
Montaż	Szyna TH35
Wymiary	1 mod. str. 92
Norma	PN-EN 61812-1, PN-EN 5008, PN-EN 61000

CRM-2H			
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
CRM-2H	002470003	68	1/10

Diagramy działania przełącznika CRM-2H

Praca zaczynająca się od impulsu

Praca zaczynająca się od przerwy



Automat schodowy ESS-1, CRM-4, CRM-42 oraz z funkcją przyciemniania - DIM-2, ściemniacz - DIM-5

Zalety:

- zakres czasowy 0,5s-10 min (CRM-42)
- przełącznik roboczy AUTO-ON-OFF (CRM-42),
- zestyk wyjściowy 16 A,
- możliwość zastosowania wyłączników z podświetlaniem (max 20szt.) bez konieczności stosowania dodatkowych układów do kompensacji (CRM-42).

**Zastosowanie** - Przełączniki służą do sterowania oświetleniem np. na klatkach schodowych, realizują funkcję opóźnione wyłączenie. CRM-4 posiada zabezpieczenie przed stałym załączeniem. Natomiast CRM-42 posiada możliwość programowania czasu - każde naciśnięcie klawisza wydłuża czas świecenia o wartość ustawioną na potencjometrze.



DIM 2

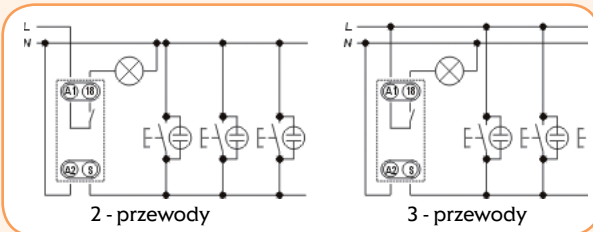
CRM-4, CRM-42

Dane techniczne:	ESS-1	CRM-4	CRM-42	DIM 2	DIM-5
Funkcje		opóźnione wyłączenie			ściemniacz
Zasilanie	Zaciski: L - N		Zaciski: A1 - A2		
Znamionowe napięcie zasilania	230V AC / 50-60Hz				
Zakresy czasowe	20s - 10min.	0,5s - 10min.	0,5s - 10min.	2s - 7min.	-
Ilość i rodzaje zestyków	1Z - zwierny (NO)	1Z+1R przełączny (NO/NZ)	1Z - zwierny (NO)	1Z - zwierny (NO)	1Z - zwierny (NO)
Obciążalność prądowa trwała zestyku		16A/AC1		1A/500W-AC1	1A/250VA-AC5b
Zaciski		2,5mm <sup>2</sup>			
Wymiary	1 mod. str. 92				
Montaż	Szyna TH35				
Norma	PN-EN 60669-2, PN - EN 61010-1				

Automat schodowy CRM-42, CRM-4, ESS-1			
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
CRM-42	002470078	53	1/10
CRM-4	002470012	62	1/10
ESS-1	002470029	65	1/10
DIM-2	002470009	70	1/10
DIM-5	002470033	58	1/10



Układy połączeń



Układ podłączenia

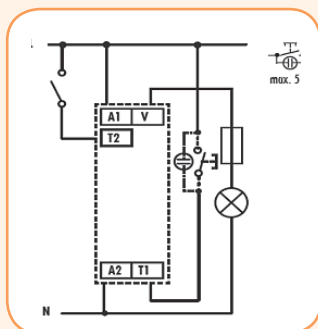


Diagram programowania

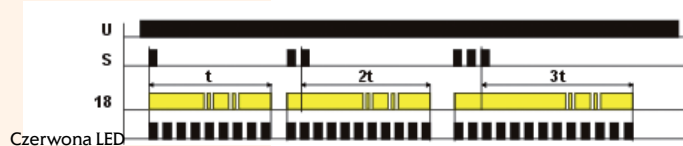
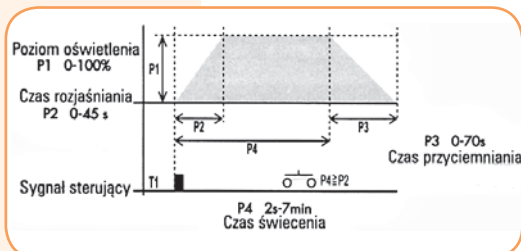


Diagram działania DIM 2



Ściemniacze do źródeł LED - DIM-15, SMR-M

**Zastosowanie** - Zastosowanie : do ściemniania żarówek LED i energooszczędnych świetlówek z zasilaniem 230V AC (deklarowanych przez producenta jako nadające się do ściemniania).

Dane techniczne:	DIM-15	SMR-M
Znamionowe napięcie zasilania	230V AC / 50-60Hz	
Tolerancja napięcia zasilania	-15% +10%	
Moc obciążenia max.	300W (cos φ =1)	160W (cos φ =1)
Straty mocy	max. 1,5 VA	
Czas impulsu sterującego min.	80ms	
Moc obwodu sterowania	0,3 - 0,6 VA AC	
Sygnalizacja stanu wyjścia	dioda LED zielona	
Temperatura pracy	-20°C do +35°C	
Pojemność zacisków	2x2,5 mm <sup>2</sup>	-
Wymiary	1 mod.	49x49x21 mm
Montaż	Szyba TH35	-
Stopień ochrony	IP40(od czuła)	IP30
Norma	PN-EN 60669-2-1, PN - EN 61010-1	

Ściemniacz DIM-15, SMR-M

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
DIM-15	002470290	57	1/10
SMR-M	002470291	38	1

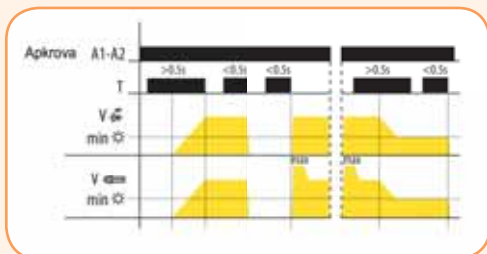
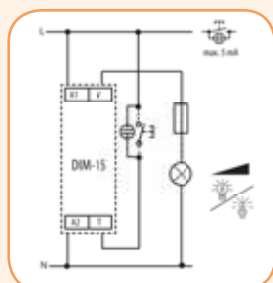
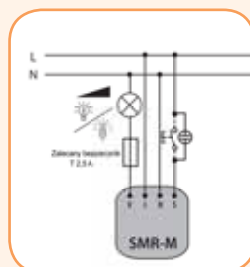


Diagram działania



DIM-15 schemat podłączenia



SMR-M schemat podłączenia

Zalety:

- pozwala na płynne ustawienie poziomu natężenia za pomocą przycisku lub kilku przycisków połączonych równolegle
- po wyłączeniu zapamiętany zostaje poziom natężenia, a po ponownym włączeniu następuje powrót do zapamiętanego poziomu natężenia
- typ oświetlenia (LED / świetlówka energooszczędna) wybiera się przełącznikiem obrotowym na przednim panelu aparatu
- potencjometr na panelu służy do ustawienia min. natężenia w celu eliminacji migania różnych typów świetlówek energooszczędnych
- napięcie zasilania 230V AC
- stan wyjścia sygnalizuje czerwona dioda LED:



DIM-15



SMR-M

Przełączniki czasowe SMR-T, SMR-B, SMR-S - do montażu w puszcze instalacyjnej

EVE

Zalety:

- możliwość zainstalowania w istniejącej instalacji,
- szeroka oferta realizowanych funkcji.

**Zastosowanie** - Służą do sterowania odbiornikami o małych mocach, pozwalają na rozszerzenie funkcji realizowanych przez obwód, realizują funkcje opóźnionego załączenia, wyłączenia, np: sterowanie pracą wentylatora w łazience, opóźnione wyłączenie oświetlenia.

SMR-B



SMR-T



SMR-S



Dane techniczne:	SMR-T	SMR-B	SMR-S (ściemniacz)
Ilość funkcji	9	10	X
Przyłączenie	3-przewodowe	4-przewodowe	3-przewodowe
Znamionowe napięcie zasilania	AC230V/50-60 Hz	AC/DC 5 - 250V	AC230V/50 - 60 Hz
Zakresy czasowe	0,1s - 10 dni	0,1s - 10 dni	
Ilość i rodzaje zestyków	1 x triak	1 zwierny (NO) AgSnO <sub>2</sub>	1 x triak
Obciążenie prądowe	10 - 160 VA	4000 VA/16A	10 - 300 VA
Bezpiecznik	F 1A/250V	F 1A/250V	F 1,6A/250V
Wyjście	4 x przewód CY, przekrój: 0,75mm <sup>2</sup> , długość: 90mm		
Wymiary	Str. 92		
Norma	PN - EN 61812-1	PN - EN 50081	EN 61010-1

**Przełączniki: SMR-T, SMR-B**

- Do montażu w puszkę podtynkową oraz pod wyłącznik w istniejącej instalacji elektrycznej bez zmiany instalacji, z wbudowanym wymiennym bezpiecznikiem
- przełącznik czasowy, impulsowy, 9 lub 10 funkcji, zakresy nastawy czasu: 1s - 10s - 1min - 10min - 1h - 10h
- Obciążenie: SMR-T - 10 - 200 W  
SMR-B - rezystancyjne - 16 A, pojemnościowe - 8 A  
SMR-S - 0 - 200 W
- SMR-T: Podłączenie 3-przewodowe, bez podłączania "zera".
- SMR-B: Podłączenie 4-przewodowe.

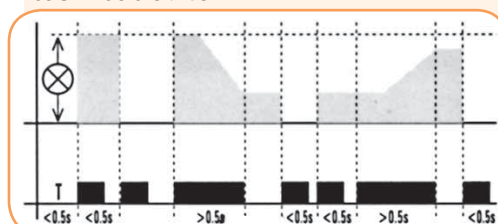
**Ściemniacz SMR-S**

- Do montażu w puszkę podtynkową oraz pod włącznik w istniejącej instalacji elektrycznej bez zmiany instalacji, z wbudowanym wymiennym bezpiecznikiem
- Podłączenie 3-przewodowe, bez podłączania "zera"
- Moc wyjściowa: 10-300VA
- Obciążenie rezyst.: AC 1,3A/300W

**Przełączniki czasowe SMR-T, SMR-H, SMR-S**

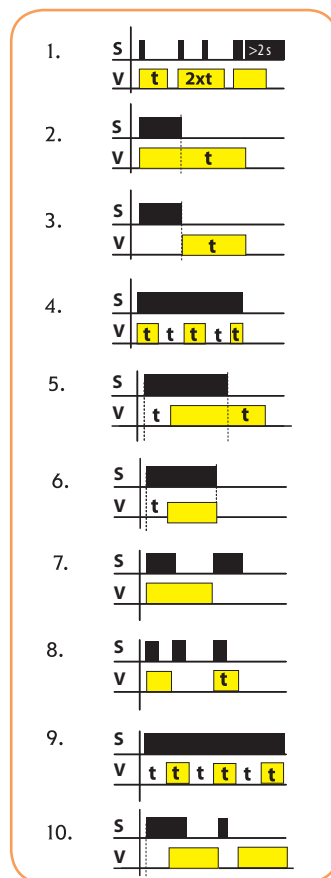
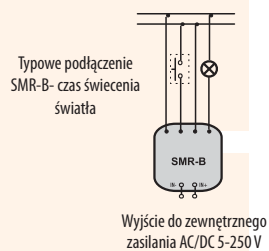
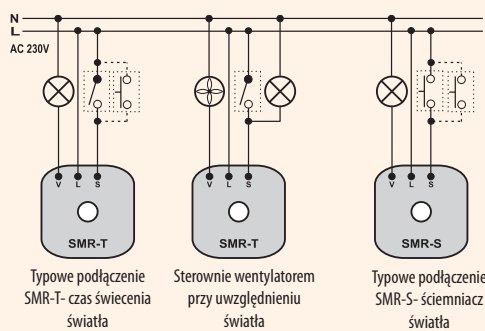
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SMR-T	002470004	29	1/14
SMR-B	002470021	53	1/14
SMR-S	002470010	32	1/14

Diagram działania ściemniacza SMR-S



### Funkcje czasowe SMR-T, SMR-B

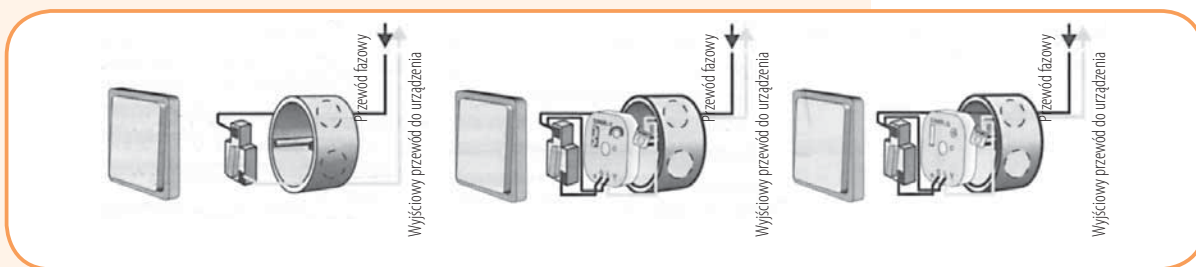
- 1) Opóźnione wyłączenie przełącznika sterowane początkiem impulsu. Załączenie przełącznika nastąpi po podaniu impulsu. Każdy następny impuls (maks. 5) mnoży czas załączenia przełącznika. Długi impuls ( $> 2s$ ) wyłącza przełącznik.
- 2) Załączenie przełącznika po załączeniu impulsu sterującego i odmierzenie nastawionego czasu po ustaniu impulsu.
- 3) Załączenie przełącznika i odmierzenie nastawionego czasu następuje po ustaniu impulsu sterującego np: oświetlenie jest załączone jeszcze przez czas  $t$  po ustaniu impulsu.
- 4) Po podaniu impulsu sterującego następuje cykliczne (w równych przedziałach czasu) załączanie i wyłączanie przełącznika. Cykl zaczyna się od załączenia
- 5) Po podaniu impulsu sterującego następuje odmierzenie czasu, po którym następuje załączenie przełącznika. Jego wyłączenie następuje po upływie czasu  $t$  od chwili ustania impulsu sterującego. W przypadku impulsu  $< t$  przełącznik nie załączy się
- 6) Po podaniu impulsu sterującego następuje odmierzenie czasu, po którym następuje załączenie przełącznika. Jego wyłączenie następuje tylko po ustaniu impulsu.
- 7) Przełącznik jest załączany i wyłączany kolejnymi impulsami sterującymi (przek. bistabilny)
- 8) Przełącznik jest załączany i wyłączany kolejnymi impulsami sterującymi. Jeżeli czas pomiędzy kolejnymi impulsami jest dłuższy od czasu  $t$ , to przełącznik sam się wyłącza po upływie czasu  $t$
- 9) Po podaniu impulsu sterującego następuje cykliczne (w równych przedziałach czasu) załączanie i wyłączanie przełącznika. Cykl zaczyna się od przerwy
- 11) Po podaniu impulsu następuje odmierzenie czasu i załączenie przełącznika na stałe. Podanie kolejnego impulsu rozpoczyna następny cykl.



#### Układ połączeń przed instalacją

#### Układ połączeń SMR-T

#### Ukl. połączeń SMR-S



## PROGRAMATORY CZASOWE

## Cyfrowe programatory czasowe ETICLOCK-1, ETICLOCK-2, ETICLOCK-10

**Zastosowanie** - Zdalne sterowanie odbiornikami energii elektrycznej, oświetlenia, wentylacji, ogrzewania itp. Programatory posiadają możliwość plombowania.  
**Realizowane funkcje** - Programator dobowy, tygodniowy.



Dane techniczne:	ETICLOCK-1	ETICLOCK-10	ETICLOCK-2
Napięcie zasilania	230 V AC		
Zestyk wyjściowy	1P 16A/AC 1	1P 16A/AC 1	2P 16A/AC 1
Liczba kanałów	1	1	2
Ilość miejsc w pamięci	32	50	32
Minimalna nastawa	1s		
Szerokość	2 mod. (str. 92)		
Montaż	szyna TH 35		
Pobór mocy	1W		
Zasilanie rezerwowe	4 lata	5 lat	4 lata
Temperatura pracy	-25...+45°C		
Stopień ochrony	IP 20		
Polskie menu	nie	tak	nie

## Cyfrowe programatory czasowe

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETICLOCK-1	002472011	134	1/10
ETICLOCK-10	002472013	138	1/10
ETICLOCK-2	002472012	140	1/10

## Zegar astronomiczny ASTROCLOCK-1

**Zastosowanie** - Zdalne załączanie i wyłączanie odbiorników energii elektrycznej głównie oświetlenia o świcie i o zmierzchu na podstawie wschodów i zachodów słońca oraz współrzędnych geograficznych miejsca zainstalowania zegara. Zegar posiada możliwość plombowania. Nie ma potrzeby stosowania zewnętrznej sondy światłoczułej.



Dane techniczne:	ASTROCLOCK -1
Napięcie zasilania	230 V AC
Zestyk wyjściowy	2P 16A/AC 1
Ilość miejsc w pamięci	22
Dokładność pracy	+/- 1s/dzień przy 23°C
Minimalna nastawa	1s
Szerokość	2 mod. str. 92
Montaż	szyna TH 35
Pobór mocy	1W
Zasilanie rezerwowe	4 lata
Temperatura pracy	-25...+45°C
Stopień ochrony	IP 20

## Zegar astronomiczny ASTROCLOCK-1

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ASTROCLOCK-1	002472031	157	1/10

## Analogowe dobowe programatory czasowe APC-DR1, APC-D1

**Zastosowanie** - Zdalne sterowanie odbiornikami energii elektrycznej, oświetlenia, wentylacji, ogrzewania itp. Programatory posiadają możliwość plombowania.

**Realizowane funkcje** - Programator dobowy.

Dane techniczne:	APC-DR1	APC-D1
Napięcie zasilania	230 V AC	
Zestyk wyjściowy	1P 16A/AC 1	
Minimalna nastawa	15min	
Szerokość	1 mod. (str. 92)	
Montaż	szyna TH 35	
Pobór mocy	0,5W	
Zasilanie rezerwowe	min. 100 godz.	brak
Temperatura pracy	-25...+55°C	
Stopień ochrony	1P 20	

## Analogowe dobowe programatory czasowe APC-DR1, APC-D1

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
APC-DR1	002472002	87	1/10
APC-D1	002472001	87	1/10



## Licznik czasu pracy HM-1

**Zastosowanie** - Służy do zliczania godzin pracy urządzenia w celu zapewnienia poprawnych terminów serwisowania i wymiany urządzeń. Nie posiada możliwości kasowania.

Dane techniczne:	HM-1
Napięcie zasilania	230 V AC
Zakres pomiaru	10 000 h
Dokładność pracy	+/- 0,01 h
Szerokość	2 mod. Str. 92
Montaż	szyna TH 35
Pobór mocy	max. 3 W
Temperatura pracy	-25...+70°C
Stopień ochrony	IP 65

## Licznik czasu pracy HM-1

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
HM-1	002472045	35	1



## Automaty zmierzchowe PZS, SOU-1

### Zalety:

- funkcja załączanie i wyłączenie oświetlenia w zależności od natężenia oświetlenia w miejscu umieszczenia sondy,
- regulacja poziomu natężenia oświetlenia (próg zadziałania),
- wysokiej jakości czujnik z uchwytem przystosowany do montażu na ścianie lub drzwiach - IP 65 (sonda w komplecie).

**Zastosowanie** - Służą do zdalnego sterowania oświetleniem zewnętrznym, zwłoka czasowa zapobiega przypadkowemu zadziałaniu przy krótkotrwałych zmianach natężenia oświetlenia (światła przejeżdżającego samochodu).

Dane techniczne:	PZS	SOU-1
Zasilanie	Zaciski: L - N	Zaciski: A1 - A2
Znamionowe napięcie zasilania	230 V AC	
Zwłoka czasowa	20 s	0 s - 2min.
Poziom oświetlenia - zakres 1)	2 - 200 Lx	1 - 100 Lx
Poziom oświetlenia - zakres 2)		100 - 50000 Lx
Ilość i rodzaje zestyków	1Z - zwierny	1P - przełączny (AgSnO <sub>2</sub> )
Obciążalność prądowa trwała styku	16A/AC1	
Zaciski	2,5mm <sup>2</sup>	
Wymiary	1 mod. Str. 92	
Montaż	Szyba TH35	
Norma	PN-EN 61812-1 PN - EN 50081 PN - EN 61000	



SOU-1



PZS

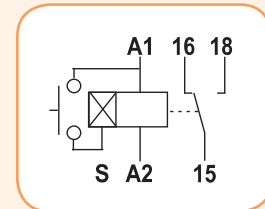
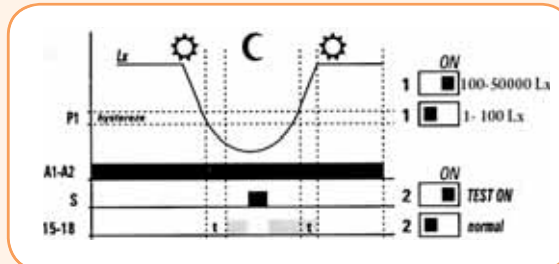
### Automaty zmierzchowe PZS, SOU-1

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PZS	002471103	69	1/10
SOU-1 230 V	002470011	69	1

\* Sonda światłoczuła dla automatu zmierzchowego SOU-1 jest również dostępna oddzielnie (Nr.kod. 002470052)

### Działanie SOU-1

TEST - ciągle włączanie przełącznika



## Automaty zmierzchowe ETS-10b, ETS-16b

### Zalety:

- solidna i prosta konstrukcja,
- regulacja progu zadziałania-czułości,
- IP 65.

**Zastosowanie** - Służą do zdalnego sterowania oświetleniem zewnętrznym. Zwłoka czasowa zapobiega przypadkowemu zadziałaniu przy krótkotrwałych zmianach natężenia oświetlenia. Przeznaczony do montażu na powierzchni płaskiej (np. ścianie, płycie).



Dane techniczne:	ETS-10b	ETS-16b
Znamionowe napięcie zasilania	230 V AC	
Zwłoka czasowa	ok. 20s	
Poziom oświetlenia	2-50 Lx	
Ilość i rodzaje zestyków	1Z - zwierny	
Obciążalność prądowa trwała styku	10A/AC1	16A/AC1
Wymiary	Str. 93	
Montaż	Na powierzchni płaskiej	
Norma	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000	

### Automaty zmierzchowe ETS-10b, ETS-16b

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETS-10b	002471101	160	1/10
ETS-16b	002471102	160	1/10

## Przełączniki impulsowe (bistabilne) WB-1U, MR-42

**Zastosowanie** - Umożliwia sterowanie pracą urządzeń za pomocą impulsu. Przełączenie zestyków następuje po każdym impulsie, funkcja szeregowo MR-42 umożliwia sterowanie dwoma grupami odbiorników za pomocą jednego przycisku.

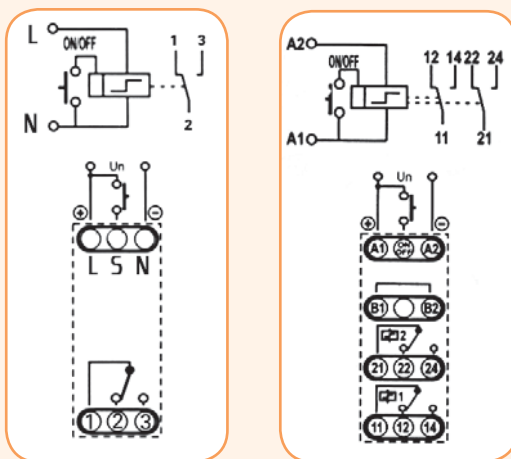
Dane techniczne:	WB-1U	MR-42
Ilość funkcji	1	2
Zasilanie	Zaciski: LN	Zaciski: A1 - A2
Znamionowe napięcie zasilania	230 V AC	AC/DC 12V-240V (AC 50-60Hz)
Ilość i rodzaje zestyków	1P przełączny	2P przełączne (AgSNO <sub>2</sub> )
Obciążalność prądowa trwała styku	16A/AC1	2 x 16A/AC1
Zaciski	2,5mm <sup>2</sup>	
Wymiary	1 mod. Str. 92	
Program	a	a, b
Montaż	Szyba TH35	
Norma	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000	

### Przełączniki impulsowe (bistabilne) z pamięcią WB-1U, MR-42

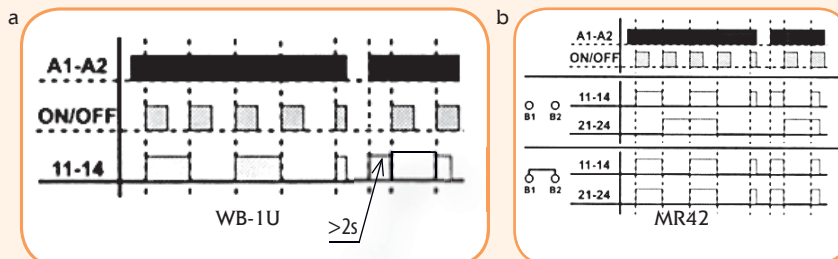
Typ	Nr kodowy	Rodzaj zestyku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
WB-1U	002470032	1P	64	1/10
MR-42	002470008	2P	89	1/10

WB-1U – przełącznik uniwersalny sterowany „zerem” lub „fazą”

Układ połączeń



### Diagramy działania



### Zalety:

- uniwersalne napięcie zasilania,
- zestyki pracujące równoległe lub szeregowo,
- obciążalność 16A,
- pamięć - po wyłączeniu zasilania urządzenie pamięta ostatnie położenie styków,
- cicha praca,
- szerokość jeden moduł,
- montaż na szynie TH 35.



MR-42



WB-1U

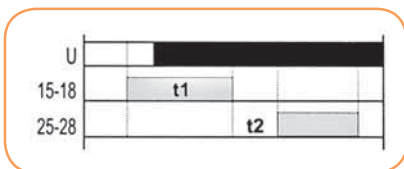
## Przełącznik czasowy gwiazda - trójkąt CRM-2T UNI

### Zalety:

- uniwersalne napięcie zasilania 12-240V,
- zestaw 16A,
- regulowany czas rozruchu w układzie gwiazda oraz czas przerwy,
- szerokość 1 moduł, montaż na szynie TH 35.



Diagram działania



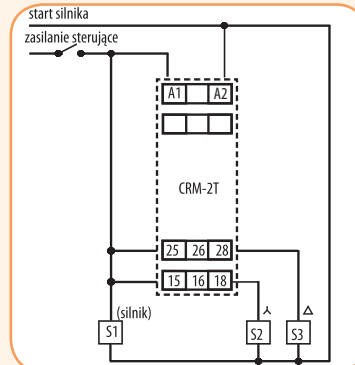
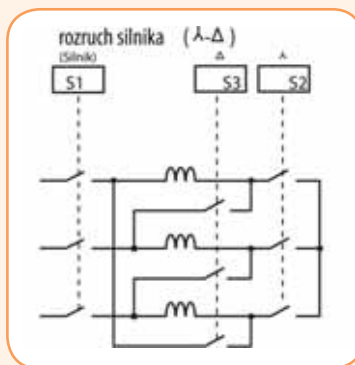
**Zastosowanie** - Do układów rozruchowych silników gwiazda-trójkąt,

### Dane techniczne:

Zaciski	A1-A2
Znamionowe napięcie zasilania	12V/240V (AC/DC)
t1 gwiazda	0,1s - 100 dni
t2 (czas przełączenia)	0,1-1s
Rodzaj zestyków	2P (AgNi)
Prąd znamionowy	16A AC1
Zaciski	2,5 mm <sup>2</sup>
Montaż	Szyna TH35
Wymiary	1 mod. Str. 93

### Przełączniki czasowe gwiazda-trójkąt CRM-2T

Typ	Nr kodowy	Rodzaj zestyku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
CRM-2T UNI	002470086	2P	84	1/12



## Przełączniki instalacyjne VS116K, VS316K

### Zalety:

- zasilanie AC230 lub AC/DC 24V,
- szerokość 1 moduł, montaż na szynie TH 35,
- zestaw przełączny 1x16A lub 3x16,
- lampka sygnalizująca przełączenie.



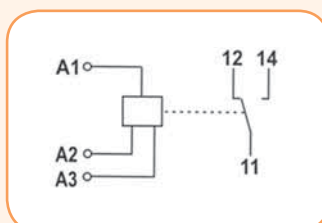
**Zastosowanie** - Do sterowania odbiornikami w obwodach małej mocy, w połączeniu z przyciskami, wyłącznikami, do układów automatyki

### Dane techniczne:

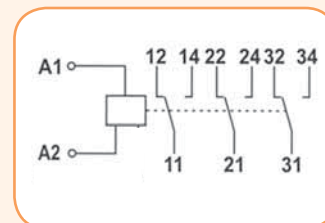
Napięcie zasilające	AC230V lub AC/DC 24V
Rodzaj zestyków	przełączne
Prąd znamionowy	16A AC1 (AgSNO <sub>2</sub> )
Pojemność zacisków	2,5 mm <sup>2</sup>
Wymiary	1 mod. Str. 92
Norma	EN 50081, EN 61000, EN 60660-2-2

### Przełączniki VS116K, VS316K

Typ	Nr kodowy	Napięcie Un	Rodzaj zestyku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
VS116K	002471211	AC230V lub AC/DC 24V	1P	58	1/10
VS316/230V	002471220	AC230V	3P	84	1/10
VS316/24V	002471225	AC/DC 24V	3P	84	1/10



VS116K



VS316/...



## Przekąźniki pomocnicze AR116, AR316

**Zastosowanie** - Przekąźniki pomocnicze (elektromagnetyczne) AR... przeznaczone są do zwiększenia ilości styków lub do zwiększenia obciążalności styków danego urządzenia. Styki wyjściowe (11, 12, 14) są galwanicznie odseparowane od wejścia sterującego (A1, A2, A3). Przekąźnik AR116/AR316 posiada czerwoną diodę LED, która informuje o stanie jego pracy. Przekąźnik AR116 może być zasilany napięciem 230V AC (A1-A2) lub 24VAC/DC(A1-A3). Przekąźnik AR316 może być zasilany napięciem 230V AC (A1-A2).

Dane techniczne:	AR116	AR316
Napięcie zasilające	230V AC / 24V AC/DC	230V AC
Pobór mocy cewki	ok. 7VA/1W (230V) ok. 1VA/1W (24V)	ok. 20VA/3W(230V)
Obciążalność styków	16A AC1	
Moc przełączana	4000 VA (AC1)	
Trwałość łączeniowa	1x10 <sup>6</sup> łączy	
Trwałość mechaniczna	1x10 <sup>6</sup> przestawień	
Temperatura pracy	-25°C .. 50 °C	
Pojemność zacisków	2,5mm <sup>2</sup>	

### Przekąźniki pomocnicze AR116, AR316

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
AR116	002470288	55	1/10
AR316	002470289	75	1/10



AR116



AR316

## Przekąźniki zaniku fazy, asymetrii obciążenia i kolejności faz PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R

**Zastosowanie** - Służą do zabezpieczania silników dowolnej mocy przed skutkami przerwy w obwodzie zasilającym, spadku napięcia (asymetria), lub nieprawidłowej kolejności faz. Przekąźniki PZA-2 oraz PZA-2 R kontrolują dodatkowo sieć trójfazową za stycznikiem, zapobiegając zniszczeniu silnika w przypadku zawieszenia lub wypalenia się styków stycznika. PZA-2 R posiada dodatkowo regulację progu zadziałania w zakresie napięć 170 - 190V, oraz czasów zadziałania od 0 - 6s.

Dane techniczne:	PZA-1	PZAK-1	PZA-2	PZAK-2	PZA-2R	DZN-1*
Napięcie (V)	3x400/230					
Zaciski zasilające	L1, L2, L3, N					
Próg zadziałania U <sub>min</sub>	175V		175V		170V - 190V	
Zwłoka czasowa t1 (s)	3,5		3,5		0,015 - 6	0
Zwłoka czasowa t2 (s)	poniżej 1s		poniżej 1s		poniżej 1s	0
Rodzaj zestyków	1Z				1P	
Obciążenie zestyków (AC1)	8A					
Pojemność zacisku	4 mm <sup>2</sup>					
Wymiary	1 mod. str. 92					
Norma	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000					

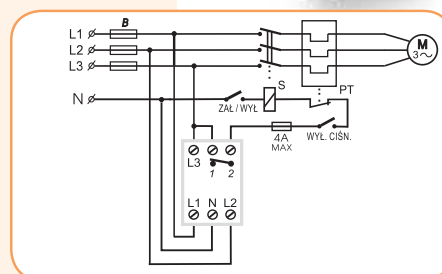
\* - Przekąźnik przeznaczony do współpracy ze sterownikiem LOGIC (np. w układzie SZR)

### Przekąźniki zaniku fazy, asymetrii obciążenia i kolejności faz PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PZA-1	002471408	69	1/10
PZAK-1	002471409	69	1/10
PZA-2	002471502	73	1/10
PZAK-2	002470282	73	1/10
PZA-2 R	002471503	75	1/10
DZN-1	002470285	69	1/10

### Zalety:

- czas zadziałania: 3,5s (zanik, asymetria), bezwzględnie (nieprawidłowa kolejność faz),
- czas powrotu poniżej: 1s,
- próg zadziałania: 175V,
- zestyk zwrotny 8A (odseparowany galwanicznie)
- PZA-2, PZA-2R-zanik fazy, asymetria
- PZAK zanik fazy, asymetria, nieprawidłowa kolejność.



## Automacyjny przełącznik faz EPF-43, EPF-44

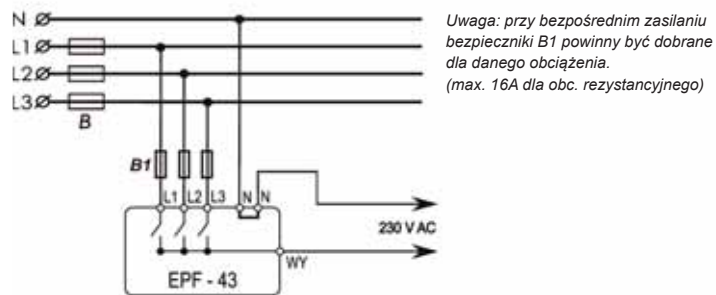


**Zastosowanie** - Do zapewnienia ciągłości zasilania urządzeń jednofazowych przy obniżeniu napięcia albo zaniku jednej lub dwóch faz sieci trójfazowej. Posiadają możliwość wyboru fazy priorytetowej. Służą do zasilania : automatyki układów SZR, aparatury medycznej, telekomunikacyjnej, sterowników pieców, itp.

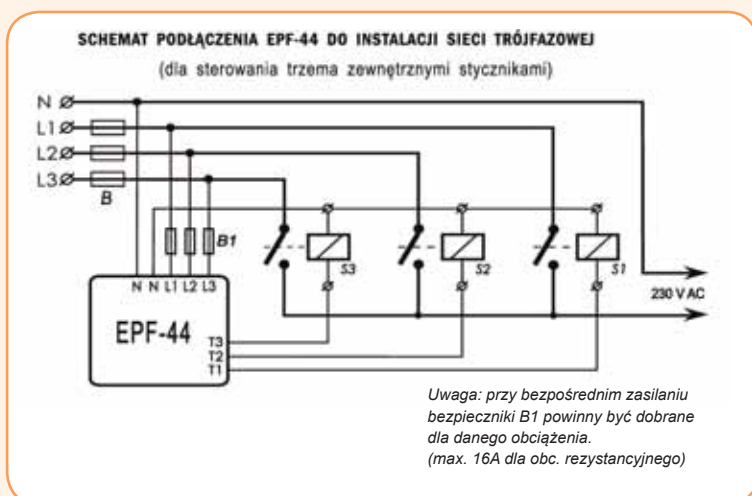
Dane techniczne:	EPF-43	EPF-44
Napięcie zasilające	230/400V	
Próg zadziałania	stały 180V AC	regulowany 180-210V AC
Histereza	ok..10V	
Obciążalność styków	16A AC I	
Możliwość podłączenia styczników	Nie	Tak
Czas przełączenia	<200ms	
Temp. pracy	-15° C .. 45° C	
Pojemność zacisków	2,5mm <sup>2</sup>	
Wymiary	3 mod. Str. 93	

**Automacyjny przełącznik faz EPF-43, EPF-44**

Typ	Numer kodowy	Rodzaj zestyku	Waga (kg)	Pakowanie (szt.)
EPF-43	002470280	1Z	0,144	1/4
EPF-44	002470281	3x1Z	0,144	1/4

**SCHEMAT PODŁĄCZENIA EPF-43 DO INSTALACJI SIECI TRÓJFAZOWEJ**


Schemat podłączenia EPF - 44 znajduje się na stronie następnej



## Trójfazowy sygnalizator obecności napięcia SON-3, SON-3ZP

**Zastosowanie** - Zadaniem urządzenia jest informowanie za pomocą trzech świecących diod o stanie sieci trójfazowej. Każdej fazie przypisana jest jedna dioda świecąca o odpowiednim oznaczeniu (L1, L2, L3). W przypadku zaniku fazy zgaśnie dioda przypisana tej fazie. Przy obniżonym napięciu dioda świeci nieco słabiej i gaśnie dopiero przy jego całkowitym zaniku. Obudowa wykonana jest z tworzywa samogasnącego i przeznaczona jest do montażu na szynie TH 35. Wersja SON-3ZP wyposażona jest w przycisk, którego naciśnięcie powoduje zapalenie się diod świecących (informacji o obecności napięcia).

### Zalety:

- prosta i czytelna informacja o stanie sieci jedno fazowej lub trójfazowej,
- sygnalizacja tylko po naciśnięciu przycisku (SON-3ZP).

Dane techniczne:	SON-3	SON-3ZP
Napięcie (V)	3x400	3x400
Zaciski zasilające	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N
Temperatura pracy	-30...+50 °C	-30...+50 °C
Pojemność zacisku	4mm <sup>2</sup>	
Wymiary	1 mod. Str. 92	
Norma	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000	

Trójfazowy sygnalizator obecności napięcia SON-3, SON-3ZP			
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
SON-3	002471407	50	1/10
SON-3 ZP	002471410	55	1/10



SON-3ZP

SON-3

## Przełączniki napięciowe HRN-33, HRN-34, HRN-35

### Zalety:

- separacja galwaniczna zasilania,
- 2 niezależne zestyki przełączne 16A,
- regulowana zwłoka czasowa,
- szerokość 1 modułu, montaż na szynie TH 35.

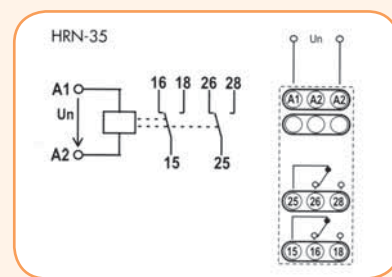
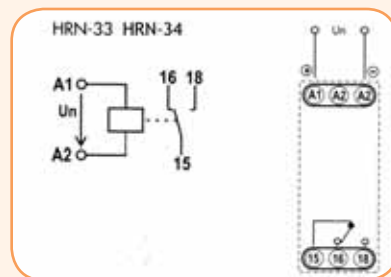
Uwaga: urządzenie sygnalizuje obniżenie napięcia. Całkowity zanik napięcia nie powoduje przełączenia zestyków. Do prawidłowej pracy urządzenia konieczne jest utrzymanie napięcia min. 48V AC (HRN-33, HRN-35) i 9 V DC (HRN-34) na zaciskach A1-A2.

**Zastosowanie** - Umożliwia kontrolę następujących parametrów w sieci jednofazowej:  
 - 2- ch poziomów napięcia  $U_{min}$  i  $U_{max}$   
 - odpowiedzi na zmiany napięcia poza ustalony zakres jest zmiana stanu zestyku zgodnie z diagramem działania.

Dane techniczne:	HRN-33	HRN-34	HRN-35
Napięcie zasilania	z mierzonego obwodu		
Zasilanie	A1-A2	A1-A2	A1-A2
$U_{max}$	AC 160-276V	DC 18 - 30 V	AC 160-276V
$U_{min}$	30-99% $U_{max}$	30-99% $U_{max}$	30-99% $U_{max}$
Zwłoka czasowa	regulowana 0-10s	regulowana 0-10s	regulowana 0-10s
Rodzaje zestyków	1p	1p	2P
Prąd znamionowy	16A AC1 (AgNi)		
Zaciski	2,5 mm <sup>2</sup>		
Wymiary	1 mod. Str. 92		
Norma	EN 61010-1, EN 60730-1		

### Przełącznik napięciowy HRN-33, HRN-34, HRN-35

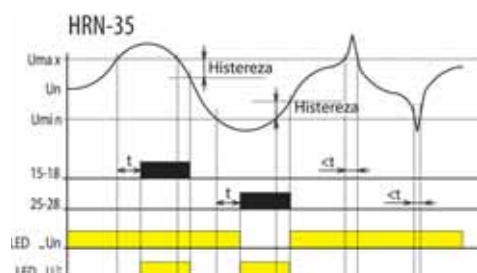
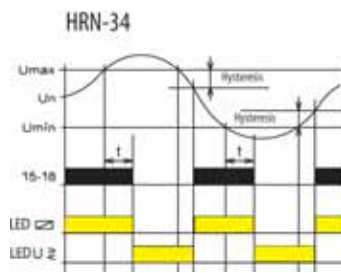
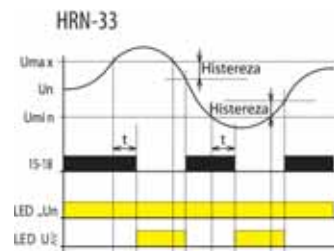
Typ	Nr kodowy	Rodzaj zestyku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
HRN-33	002470015	1P	73	1/10
HRN-34	002471400	1P	73	1/10
HRN-35	002471401	2P	85	1/10



### Diagram działania HRN-33, HRN-34, HRN-35

Histereza

$U_{max}$  - Górny nastawiany poziom napięcia  
 $U_{min}$  - Dolny nastawiany poziom napięcia  
 $U_n$  - mierzone napięcie  
 15-18 - zestyk przełączny  
 25-28 - zestyk przełączny



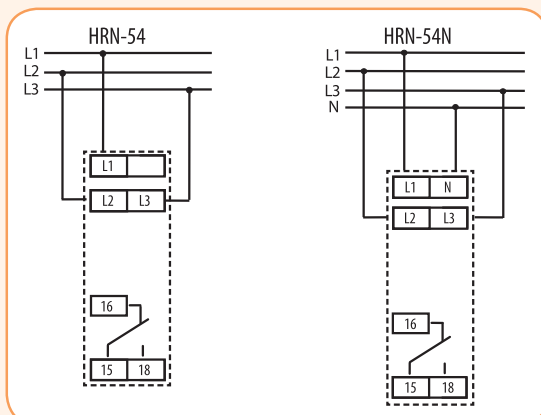
## Analogowy przełącznik kontrolujący kolejność i zanik fazy HRN-54 i HRN-54N

**Zastosowanie** - Umożliwia kontrolę kolejności i zaniku fazy, przeznaczony jest do zabezpieczania silników elektrycznych przed zanikiem napięcia w jednej fazie, lub zmianą ich kolejności odpowiedzią na zmiany poza ustalony zakres jest zmiana stanu zestyku zgodnie z diagramem działania.

Dane techniczne:	HRN-54	HRN-54 N
Napięcie zasilania	3x400 V	3x400 V/230V
Zaciski zasilające	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
U <sub>max</sub>	105 - 125% U <sub>n</sub>	
U <sub>min</sub>	75 - 90% U <sub>n</sub>	
Zwłoka czasowa t1	max. 500 ms	
Zwłoka czasowa t2	0,1-10 s	
Rodzaj zestyków	1P (AgNi)	
Prąd znamionowy	8A AC I	
Pojemność zacisków	max. 1x4, 2x2,5 mm <sup>2</sup>	
Wymiary	1 mod. Str. 92	
Norma	PN-EN 61010-1, PN-EN 60255-6	

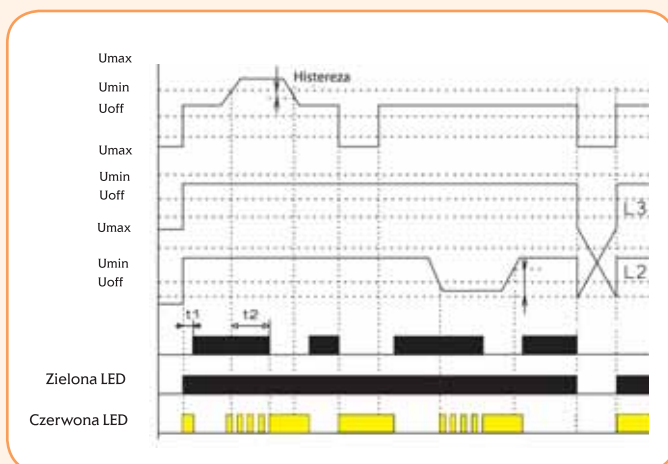
### Analogowy przełącznik kontrolujący kolejność i zanik fazy HRN-54

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
HRN-54	002471416	69	1/10
HRN-54 N	002471412	67	1/10



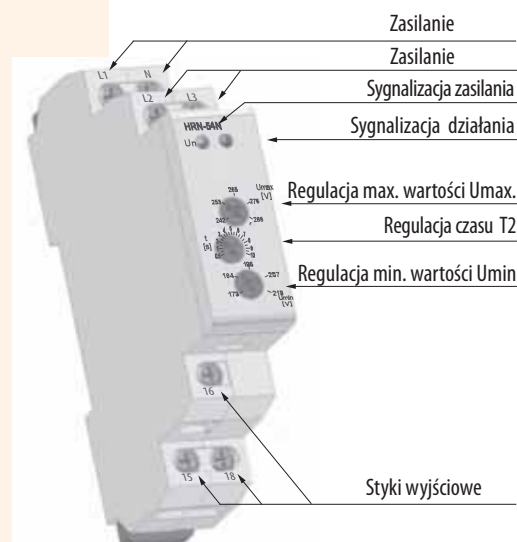
Układy połączeń

### Diagram działania HRN-54, HRN-54 N



### Zalety:

- zasilanie z mierzonego obwodu,
- regulowana zwłoka czasowa,
- szerokość 1 moduł, montaż na szynie TH 35,
- proste podłączenie.



## Przełącznik prądowy PRI-51

### Zalety:

- zestyk 1P przełączny 16A,
- regulowana zwłoka czasowa,
- szerokość 1 moduł, montaż na szynie TH 35.



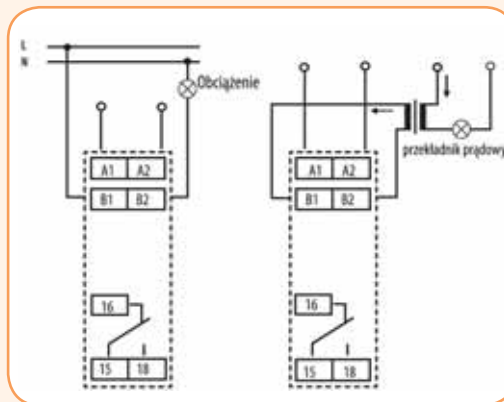
**Zastosowanie** - Służy do kontroli wartości prądu w obwodzie jednofazowym. Odpowiedzią na zmiany poza ustalony zakres prądu jest zmiana stanu zestyku zgodnie z diagramem działania.

### Dane techniczne:

Zasilanie	A1-A2				
Znamionowe napięcie zasilania	AC/DC 24-240V +/-15%				
Podłączenie obciążenia	A2-B1				
Typ	PRI-51/1	PRI-51/2	PRI-51/5	PRI-51/8	PRI-51/16
Zakres obciążenia	0,1 - 1 A	0,2 - 2 A	0,5 - 5 A	0,8 - 8 A	1,6 - 16 A
Maks. prąd trwały	1 A	2 A	5 A	8 A	16 A
Zwłoka czasowa	regulowana 0,5 - 10s				
Rodzaj zestyków	1P-przełączne (AgNi)				
Prąd znamionowy zestyku	8A AC1				
Pojemność zacisku	1x4 mm <sup>2</sup> , 2x2,5 mm <sup>2</sup>				
Wymiary	1 mod. Str. 92				
Norma	PN-EN 61010-1, PN-EN 60255-6				

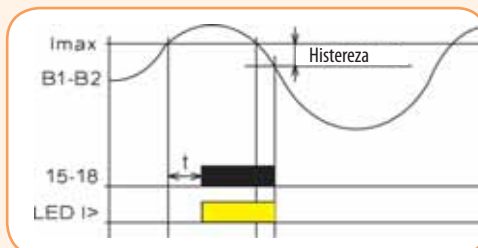
### Przełącznik prądowy PRI-51

Typ	Zakres obciążenia	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PRI-51/1	0,1 - 1 A	002471816	58	1/10
PRI-51/2	0,2 - 2 A	002471817	58	1/10
PRI-51/5	0,5 - 5 A	002471818	58	1/10
PRI-51/8	0,8 - 8 A	002471819	58	1/10
PRI-51/16	1,6 - 16 A	002470019	58	1/10



Układy połączeń

### Diagram działania PRI-31



## Czujnik poziomu cieczy HRH-5

**Zastosowanie** - Służy do kontroli poziomu cieczy w zbiorniku (studnia, cysterna, basen itp.). Odpowiedzią na zmiany poza ustalony zakres jest zmiana stanu zestyku zgodnie z diagramem działania. Pozwalają poprzez sterowanie pracą pompy na utrzymanie żądanych poziomów. W ramach jednego aparatu mona wybrać konfigurację - kontrolę jednego lub dwóch poziomów.

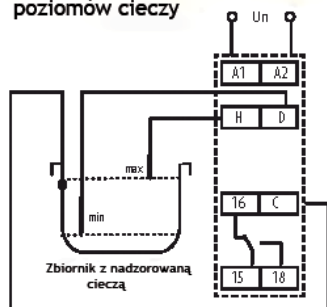
Dane techniczne:	HRH-5
Zaciski zasilające	A1-A2
Znamionowe napięcie zasilania	24 ... 240 V AC/DC
Rodzaj zestyków	1P (AgNi)
Prąd znamionowy zestyku	8A AC1
Stopień ochrony obudowy	IP40
Ilość realizowanych funkcji	2
Pojemność zacisków	1 x 4 mm <sup>2</sup> , 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Wymiary	1 mod. Str. 92
Norma	PN-EN 60255-6, PN-EN 61010-1

### Czujnik poziomu HRH-5, sondy pomiarowe

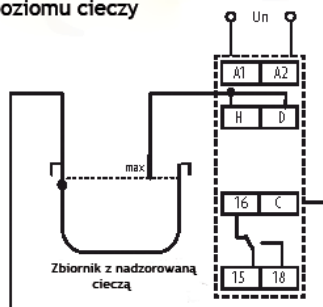
Typ	Nr kodowy	Długość przewodu (m)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
Przełącznik HRH-5	002471715	-	72	1/10
Sonda HRH-10	002471703	10	30	1
Sonda HRH-15	002471704	15	35	1
Sonda HRH-20	002471705	20	40	1
Sonda HRH-30	002471706	30	48	1
Sonda HRH-40	002471707	40	62	1

### Układ połączeń

#### Nadzorowanie dwóch poziomów cieczy

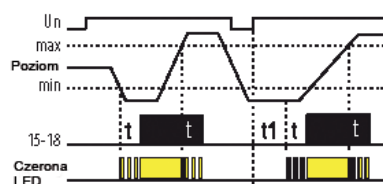


#### Nadzorowanie jednego poziomu cieczy

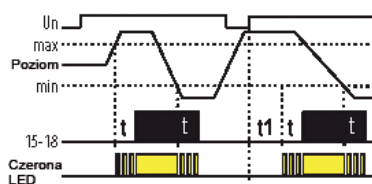


### Diagramy działania HRH-5

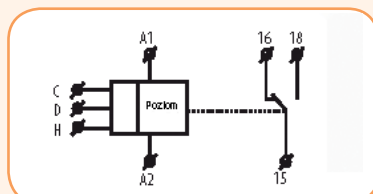
#### Funkcja napelniania



#### Funkcja opróżniania



### Układ zacisków HRH-5



### Zalety:

- galwaniczna separacja zasilania,
- napięcie zasilania 24 - 240 V AC/DC
- zestyk przełączny 1x8 A,
- regulowana zwłoka czasowa w celu eliminacji zadziałania przy wahanich poziomów
- montaż na szynie TH 35.



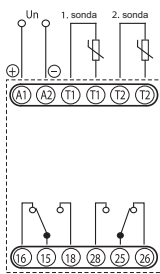
TERMOSTATY

Zalety:

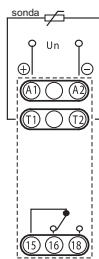
- zestyk 16 A,
- montaż na szynie TH 35,
- szeroki zakres mierzonych temperatur,
- uniwersalne napięcie zasilania.



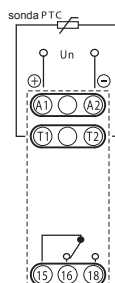
TER-9



TER-3



TER-7



**Zastosowanie** - Termostaty służą do kontroli temperatury np. w łazience i jej regulacji poprzez sterowanie urządzeniami grzewczymi. Odpowiedzią na zmianę temperatury jest zmiana położenia zestyku. Termostat Ter-7 służy do ochrony uzwojeń silników elektrycznych przed przegrzaniem przy przeciążeniach. Odpowiedzią na zmiany poza ustalony zakres jest zmiana stanu zestyku zgodnie z diagramem działania.

Dane techniczne:	TER-3	TER-9	TER-7
Zasilanie	A1-A2		
Napięcie	AC/DC 24-230V	AC 230 AC/ DC 24V	AC/DC 24-230V
Zaciski sondy	T1-T2	T1-T1, T2-T2	T1-T2
Prąd znamionowy zestyku	16 A AC1	8 A AC1	
Rodzaj zestyku	1P (AgSnO <sub>2</sub> )	1P (AgNi)	1P (AgNi)
Pojemność zacisków	1x4 mm <sup>2</sup> 2x2,5 mm <sup>2</sup>	1x1,5 mm <sup>2</sup> 2x1,5 mm <sup>2</sup>	1x1,5 mm <sup>2</sup> 2x1,5 mm <sup>2</sup>
Stopień ochrony	IP40		
Wymiary	1 mod. Str. 92		

Termostaty

Typ	Nr kodowy	Zakres pomiaru (°C)	Rodzaj zestyku	Rodzaj ustroju	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
TER-3A	002471801	-30...+10	1P	ANALOGOWY	65	1/10
TER-3B	002471813	0...+40	1P	ANALOGOWY	65	1/10
TER-3C	002471802	+30...+70	1P	ANALOGOWY	65	1/10
TER-3H	002471847	-15...+45	1p	ANALOGOWY	65	1/10
TER-9 230 V AC	002471824	-40...+110	2P	CYFROWY	140	1
TER-9 24V AC/DC	002471803	-40...+110	2P	CYFROWY	140	1
TER-7	002471804		1P	ANALOGOWY	65	1/10

Sondy pomiarowe (do termostatów TER-3 i TER-9) IP67

Typ	Nr kodowy	Zakres pomiaru (°C)	Długość (m)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
TC-0	002471805	-20...+70	0	10	1/10
TC-3	002471806	-20...+70	3	10	1/10
TC-6	002471807	-20...+70	6	10	1/10
TC-12	002471808	-20...+70	12	10	1/10
TZ-0	002471809	-50...+120	0	10	1/10
TZ-3	002471810	-50...+120	3	10	1/10
TZ-6	002471811	-50...+120	6	10	1/10
TZ-12	002471812	-50...+120	12	10	1/10

Diagram działania TER-3

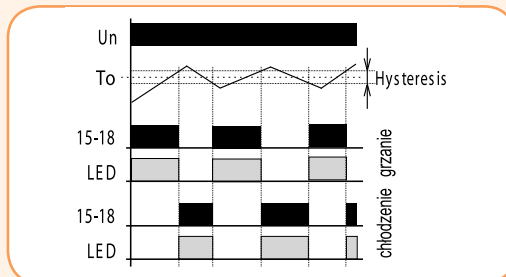
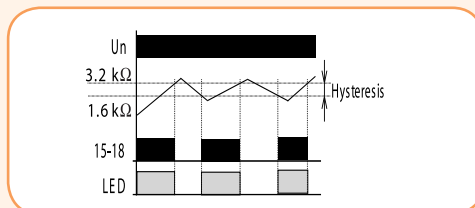


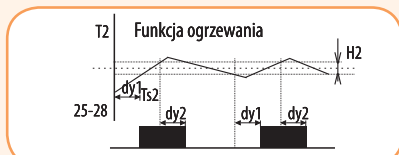
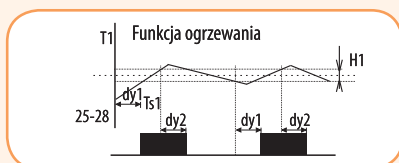
Diagram działania TER-7



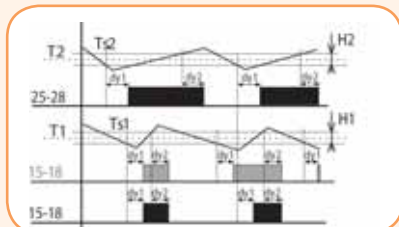


## Diagramy działania termostatu TER-9

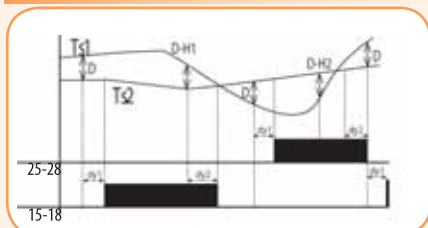
## Funkcja ogrzewania



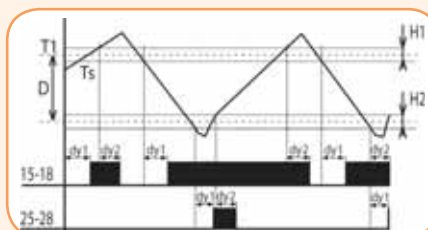
## Termostat 2 zależny od termostatu 1



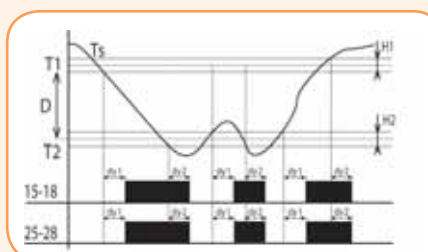
## Termostat różnicowy



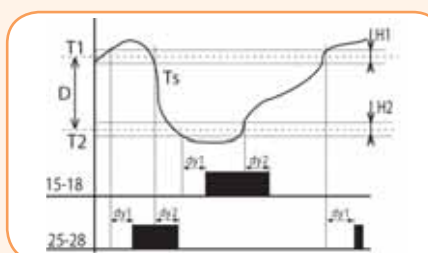
## Termostat dwustanowy



## Termostat z funkcją „OKNO”



## Termostat z funkcją „MARTWA STREFA”



## Legenda

Ts1 - mierzona temperatura 1  
Ts2 - mierzona temperatura 2  
T1 - temperatura ustawiona T1  
T2 - temperatura ustawiona T2  
H1 - ustawiona histereza do T1  
H2 - ustawiona histereza do T2  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

## Legenda

Ts1 - mierzona temperatura 1  
Ts2 - mierzona temperatura 2  
T1 - temperatura ustawiona T1  
T2 - temperatura ustawiona T2  
H1 - ustawiona histereza do T1  
H2 - ustawiona histereza do T2  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

## Legenda

Ts1 - mierzona temperatura 1  
Ts2 - mierzona temperatura 2  
D - ustawiona różnica  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

## Legenda

Ts1 - mierzona temperatura 1  
T1 - temperatura ustawiona T1  
T2 - temperatura ustawiona T2  
D - ustawiona różnica  
H1 - ustawiona histereza do T1  
H2 - ustawiona histereza do T2  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

## Legenda

Ts1 - mierzona temperatura  
T1 - temperatura ustawiona MAX  
T2 - temperatura ustawiona MIN (T2=T1-D)  
H1 - ustawiona histereza do T1  
H2 - ustawiona histereza do T2  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

## Legenda

Ts - mierzona temperatura  
T1 - temperatura ustawiona T1  
T2 - temperatura ustawiona T2  
H1 - ustawiona histereza do T1  
H2 - ustawiona histereza do T2  
dy1 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
dy2 - ustawione opóźnienie zadziałania wyj.  
15-18 styk wyjściowy (dla T1)  
25-28 styl wyjściowy (dla T2)

Klasyczna funkcja termostatu. Styk wyjściowy jest załączony do czasu osiągnięcia ustawionej temperatury. Ustawiona histereza zapobiega częstemu przestawianiu się styków wyjściowych.

Wyjście 15 - 18 jest załączone, jeżeli temperatura na obu termostatach nie osiąga ustawionego poziomu. Jeżeli którykolwiek z termostatów osiągnie ustawiony poziom, styk 15 - 18 zostanie rozłączony. Spełniona jest funkcja logiczna - AND (szeregowe połączenie termostatów).

Załącza odpowiednie wyjście wg. wejścia, gdy temperatura opadnie poniżej ustawionej różnicy. Termostat różnicowy stosuje się do utrzymywania dwóch takich samych temperatur np. w systemach ogrzewania (kocioł i zbiornik wody), systemach solarnych (kolektor - zbiornik - wymiennik) itd.

Przykład zastosowania dwupoziomowego termostatu np. w kotłowni z dwoma kotłami, z których jeden jest główny a drugi pomocniczy. Główny jest sterowany wg. ustawionej temperatury a pomocniczy jest załączany jeżeli temperatura spadnie poniżej ustawionej różnicy. W zakresie ustawionej różnicy (D) wyjście 15-18 pracuje jak zwykły termostat wg. wejścia 1. Jeżeli temperatura spadnie poniżej ustawionej różnicy, termostat załączy wyjście 2.

Termostaty z funkcją „okno” mają załączone wyjście (ogrzewanie) tylko wtedy, jeżeli temperatura się waha w ustawionym zakresie. Jeżeli temperatura podwyższy się lub obniży ponad lub poniżej ustawiony próg, wyjście rozłączy T2 i ustawi się jako T1-D. Funkcja jest przeznaczona do ochrony rynien przed zamarzaniem.

Na termostatach z martwą strefą można ustawić temperaturę T1 i różnicę - tzn. zakres martwej strefy D. Jeżeli temperatura jest o ustawioną histerezę H1 niższa niż T1, załącza się styk wyjściowy do ogrzewania, przy temperaturze T1 ponownie odłącza. Jeżeli temperatura przekroczy T2, załącza styk chłodzenia i odłącza przy temperaturze T2.

Obciążalność aparatów

Dla aparatów: MR-42, SMR-B

Styk przełącznika 16 A	Obciążenie								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgSNO <sub>2</sub>	2000 W	1000 W	1000 W	750 W	500 W	4000 VA	0,9 kW	750 VA	16A/0,5A/0,35A

Dla aparatów: CRM-93H, SOU-2, HRN-54, HRN-54N, PRI-51, TER-9

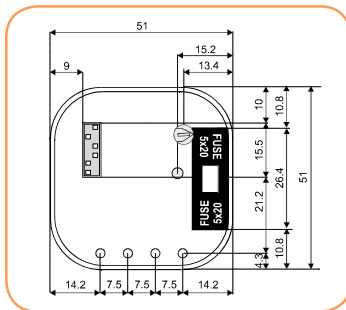
Styk przełącznika 8 A	Obciążenie								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgNi	500 W	x	x	x	x	2000 VA		375 VA	8A/0,4A/0,25A

Dla aparatów CRM-91H, CRM-2H, CRM-2T, HRN-33, HRN-34, HRN-35, TER-3

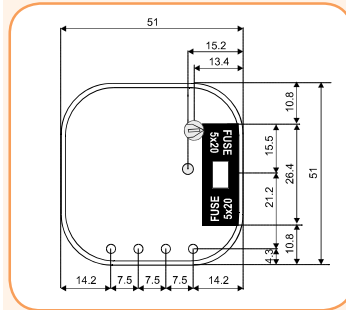
Styk przełącznika 16 A	Obciążenie								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgNi	1000 W	x	x	x	x	4000 VA	0,9 kW	750 VA	16A/0,5A/0,35A

Wymiary

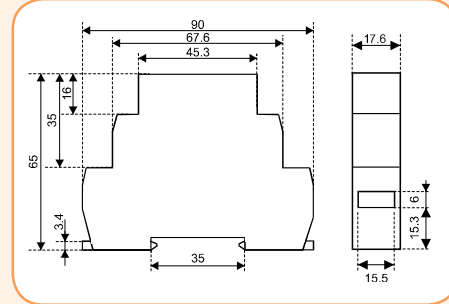
SMR-T, SMR-B



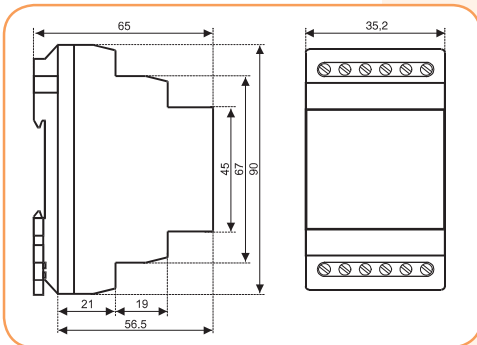
SMR-S



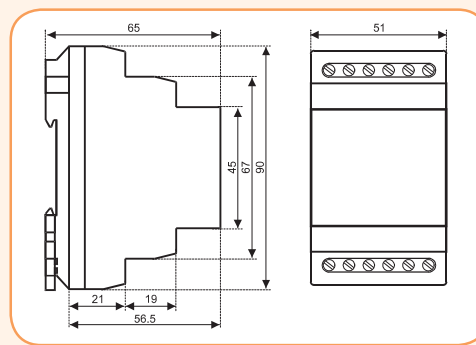
Aparaty 1- modułowe



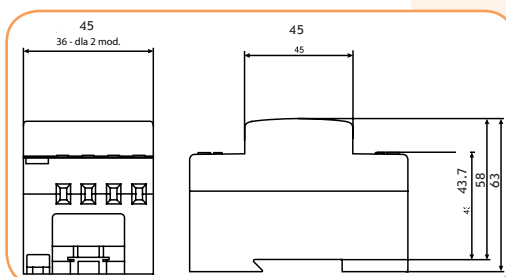
Aparaty 2- modułowe



Aparaty 3- modułowe

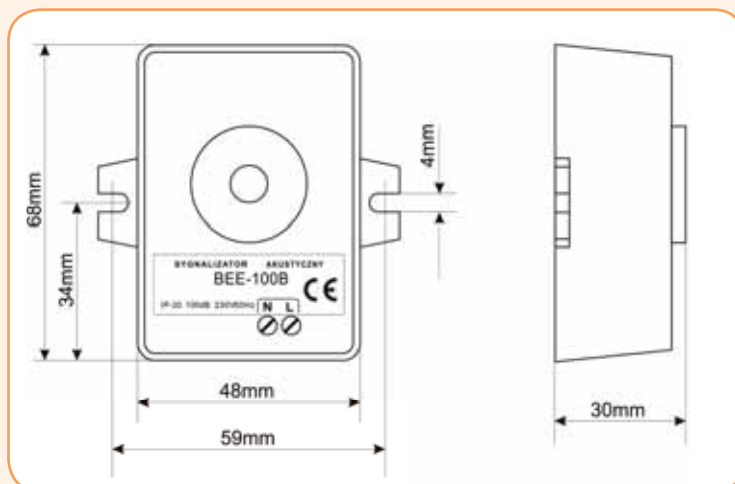


Transformatory - modułowe

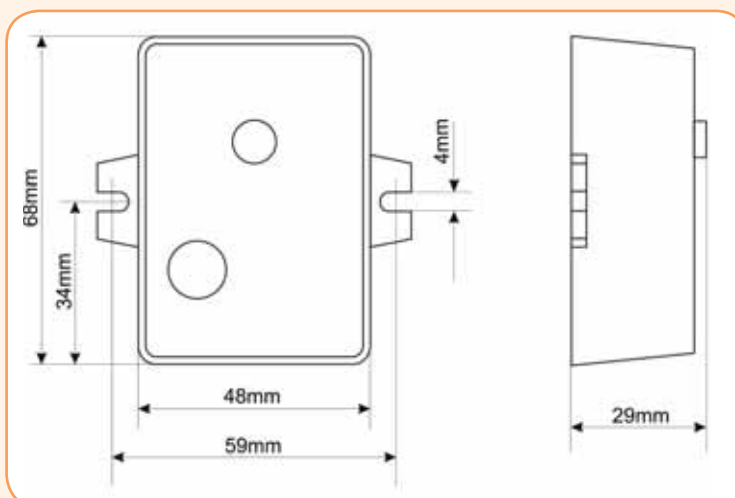


## Wymiary c.d.

Sygnalizator akustyczny BEE-100B



Automat zmierzchowy ETS-10b, ETS-16b



Lined writing area with horizontal orange lines on a light beige background.